

שאלה מס' 6 (10 נקודות)

העשרת דלק בנזין במימן בשיעור של 5% תגרום ל: (סמן + עבור עליה, - עבור ירידה, 0 = ללא שינוי).

| צריכת דלק סגולית | נצילות המחזור | שיעור הפליטה של CO | הספק מירבי | שיעור הפליטה של NOx |
|------------------|---------------|--------------------|------------|---------------------|
| - | + | - | + | + |

שאלה מס' 7 (10 נקודות)

מנוע בנזין ללא ממיר קטליטי מנוהל ע"י מערכת בקרה מושלמת. המערכת שולטת על מצב המצנרת, יחס האויר לדלק ותזמון ההצתה כך שצריכת הדלק היא מינימלית. המנוע עובד ב-40% מהספקו המירבי. במצב זה יחס הדלק לאויר גבוה מהיחס הסטויכיומטרי. מורידים את העומס לשיעור של 20%. כיצד ישתנו הפרמטרים הבאים (סמן + עבור עליה, - עבור ירידה, 0 = ללא שינוי):

| זוית ההצתה | NOx | HC | CO | FA |
|-------------|-----|----|----|----|
| תוקדם/תאוחר | - | + | + | + |

שאלה מס' 8 (10 נקודות)

מנוע דיזל עובד בעומס מלא במהירות סיבוב נתונה וביחס דלק לאויר נתון. במצב פעולה זה מתקנים למנוע את ההתקנים הבאים. כיצד ישתנו הפרמטרים הבאים (סמן + עבור עליה, - עבור ירידה, 0 = ללא שינוי):

| פליטת עשן | פליטת NOx | הספק המנוע | צריכת דלק סגולית | |
|-----------|-----------|------------|------------------|------------------------|
| - | + | + | - | מערכת Turbocharger |
| + | - | + | = | הזרקת מים לסעפת היניקה |
| - | - | - | - | העלאת EGR |

שאלה מס' 9 (10 נקודות)

במנוע בנזין מותקנת מערכת הזרקת דלק ישירה. בצינור הפליטה של המנוע מותקן חיישן למבדא הקשור למערכת בקרה אשר שומרת על יחס דלק לאויר סטויכיומטרי בכל תנאי פעולתו של המנוע. במשך הזמן, אחד המזרקים נסתם חלקית באופן משמעותי. כיצד ישתנו הפרמטרים הבאים (סמן + עבור עליה, - עבור ירידה, 0 = ללא שינוי):

| הספק המנוע | NOx | HC | CO | bsfc |
|------------|-----|----|----|------|
| - | + | + | + | + |

שאלה מס' 10 (10 נקודות)

האם המרכיבים הבאים של גזי הפליטה משפיעים על התופעות הסביבתיות המצוינות בטבלה. סמן "+" אם אכן משפיעים ו-"-" אם אין השפעה.

| מרכיב | רעילות מקומית | חימום האטמוספירה | החור באוזון | גשם חומצי | ערפיה פוטוכימי |
|-----------------|---------------|------------------|-------------|-----------|----------------|
| CO | + | - | - | - | - |
| NOx | + | + | + | + | + |
| O ₃ | + | + | - | + | + |
| SO ₂ | + | - | - | + | - |
| עשן | + | + | - | - | - |

בהצלחה!